

28amB-005S

ヒト尿中における女性ホルモン作用を有する Equol の代謝物 Equol-monoglucuronides の同定

○矢崎 綾菜¹, 細田 香織¹, 横川 彰朋², 柴崎 浩美², 古田 隆², 石井 和夫¹
(¹杏林大保健, ²東京薬大薬)

【目的】 Equol は、大豆イソフラボンの Daidzein (Dein) から腸内細菌により生成される代謝物であり、より強い女性ホルモン作用を有する。そのため、大豆イソフラボンの Dein、Genistein (Gein) に加え、Equol も乳がんや骨粗鬆症の予防に効果があると期待される。最近、国内外において Equol の体内動態に関する研究報告がなされているが、そのほとんどは、抱合代謝物を酵素水解して得られる Equol を分析しているため、生体中でどのような種類の抱合代謝物として存在していたのか全く不明である。すでに、我々は、Dein と Gein の大半が、ヒト尿中において 7 位あるいは 4' 位のモノグルクロン酸抱合体として存在することを明らかにしている。このことより、Equol も Dein や Gein と同様に尿中ではモノグルクロン酸抱合体として存在すると予測した。本研究では、Equol-7-glucuronide (Equol-7-G) を化学合成し、きな粉摂取後のヒト尿からの検出を試みた。

【方法】 合成した Equol-7-G は LC-ESI-MS/MS 分析により構造確認した。きな粉を摂取した成人女性 4 名 (21~22 歳) の 7~36 時間後の尿を LC-ESI-MS および MS/MS 分析し、モノグルクロン酸抱合体の有無を検討した。

【結果および考察】 被験者 4 名の尿を LC-MS 分析した結果、1 名の尿中に合成した Equol-7-G と一致する保持時間に脱プロトン分子 $[M-H]^-$ (m/z 417) とプロダクトイオン $[M-\text{dehydroglucuronic acid}-H]^-$ (m/z 241) が検出された。また別の被験者 1 名の尿の m/z 417 のマスキロマトグラム上において、Equol-7-G とは異なる保持時間にピークが確認された。このピークの MS/MS 分析結果より、Equol-7-G の構造異性体 Equol-4'-glucuronide (Equol-4'-G) である可能性が考えられた。これまで Equol-4'-G を同定した報告がないため、標準物質を合成して確認する予定である。